



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
02.01.2004 Patentblatt 2004/01

(51) Int Cl.7: **A61C 1/00, A61N 5/06**

(43) Veröffentlichungstag A2:
05.02.2003 Patentblatt 2003/06

(21) Anmeldenummer: **02016992.6**

(22) Anmeldetag: **05.08.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
 • **Edel, Susann**
82031 Grünwald (DE)
 • **Knott, Georg**
82377 Penzberg (DE)

(30) Priorität: **03.08.2001 DE 10138071**

(74) Vertreter: **Banzer, Hans-Jörg, Dipl.-Ing. et al**
Kraus & Weisert
Patent- und Rechtsanwälte
Thomas-Wimmer-Ring 15
80539 München (DE)

(71) Anmelder:
 • **Edel, Susann**
82031 Grünwald (DE)
 • **Knott, Georg**
82377 Penzberg (DE)

(54) **Bestrahlungsvorrichtung**

(57) Eine Bestrahlungsvorrichtung (10), welche insbesondere im Bereich Kosmetik zur Bleichung von Zähnen oder Haaren und im Bereich Medizin zur photodynamischen Diagnose oder Therapie und im Bereich Industrie zur Aushärtung von geeigneten Klebern oder Lacken geeignet ist, umfasst ein flächiges Leuchtmittelsegment (11), welches in die große Lichteingangsfläche eines trichterförmigen Reflektors (13) einstrahlt, der diese Strahlung durch die besondere Form idealerweise ganz auf die sehr viel kleinere an der Lichtausgangsöffnung liegende Bestrahlungsfläche (12) bündelt. Vorzugsweise mit der Bedingung, dass der Öffnungswinkel (α) des Reflektortrichters (13) bei vorgegebener Größe von Leuchtmittelsegment (11) und Bestrahlungsfläche (12) mindestens so groß ist, dass der äußerste Randstrahl (14) noch auf die Bestrahlungsfläche (12) trifft, wird auf dieser Bestrahlungsfläche (12) durch den Strahlengang in dem so ausgeführten Reflektortrichter (13) eine vielfach höhere Bestrahlungsstärke erzielt, als mit dem Leuchtmittelsegment (11) selbst. Das Leuchtmittelsegment (11) weist bevorzugt eine Vielzahl von regelmäßig angeordneten Leuchtmitteln (15), insbesondere Leuchtdioden oder Laserdioden, auf, die vorzugsweise auf einer Leiterplatte (16) montiert sind.

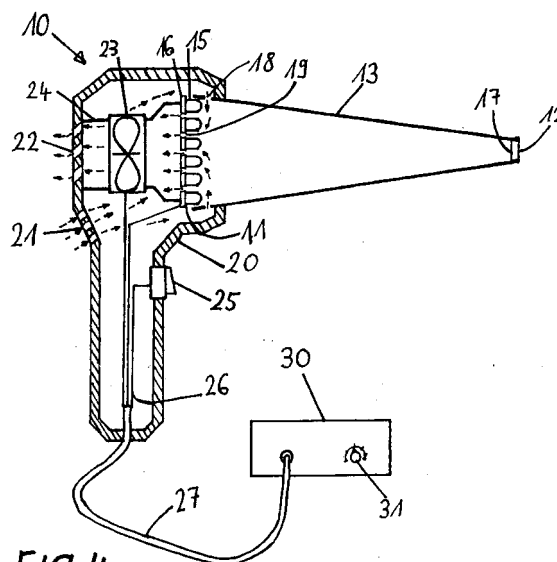


FIG. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 01 6992

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	WO 99 16136 A (UNIV BRISTOL ; JANDT KLAUS DIETER (GB); MILLS ROBIN WALTER (GB)) 1. April 1999 (1999-04-01) * Seite 9, Zeile 8 - Seite 10, Zeile 2; Abbildung 4 *	1-3,5,6, 9,15-20	A61C1/00 A61N5/06
X	WO 97 36552 A (MACKELLAR GEOFFREY ROSS ; DOUBE CHRISTOPHER PHILIP (AU); NULITE SYS) 9. Oktober 1997 (1997-10-09) * Seite 4, Zeile 24 - Seite 7, Zeile 13; Abbildungen 2-4 *	1-3,5,6, 9-12, 15-20	
Y	---	4,7,8, 13,14,21	
A	US 5 803 729 A (TSIMERMAN EFRAIM) 8. September 1998 (1998-09-08) * Spalte 5, Zeile 26 - Spalte 8, Zeile 17 *	1	
A	US 4 836 782 A (GONSER DONALD I) 6. Juni 1989 (1989-06-06) * Spalte 4, Zeile 18 - Spalte 5, Zeile 53; Abbildung 1A *	1	
Y	EP 0 879 582 A (EKA GES FUER MEDIZINISCH TECH) 25. November 1998 (1998-11-25) * Spalte 1, Zeile 57 - Spalte 2, Zeile 10; Anspruch 7 *	4	
Y	WO 99 22814 A (ESC MEDICAL SYSTEMS LTD ; FRIEDMAN MARK M (IL); TALMOR ELI (IL)) 14. Mai 1999 (1999-05-14) * Seite 16, Zeile 4 - Seite 21, Zeile 6 *	7,8,21	
Y	EP 0 920 840 A (CHUGOKU SHIKEN KK ; MOLTEN CORP (JP)) 9. Juni 1999 (1999-06-09) * Spalte 2, Zeile 58 - Spalte 3, Zeile 5 *	13	
	--- -/-		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchanort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 31. Oktober 2003	Prüfer Petter, E
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04003)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 01 6992

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	US 5 798 523 A (LAURENDEAU CLAUDE ET AL) 25. August 1998 (1998-08-25) * Zusammenfassung *	14	
A	US 5 147 204 A (CARLSON RONALD A ET AL) 15. September 1992 (1992-09-15) * Zusammenfassung * * Spalte 4, Zeile 53 - Zeile 63 *	13,15,16	
P,X	EP 1 138 349 A (PHOTO THERAPEUTICS LTD) 4. Oktober 2001 (2001-10-04) * Absatz [0024]; Abbildungen 5,6 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 31. Oktober 2003	Prüfer Petter, E
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 01 6992

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

31-10-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9916136 A	01-04-1999	GB 2329756 A	31-03-1999
		AU 9178398 A	12-04-1999
		BR 9813223 A	29-08-2000
		CA 2304166 A1	01-04-1999
		CN 1276917 T	13-12-2000
		EP 1019970 A1	19-07-2000
		WO 9916136 A1	01-04-1999
		JP 2001517875 T	09-10-2001
WO 9736552 A	09-10-1997	AU 2144797 A	22-10-1997
		WO 9736552 A1	09-10-1997
US 5803729 A	08-09-1998	AT 240692 T	15-06-2003
		AU 3430797 A	10-02-1998
		CA 2276321 C	24-04-2001
		WO 9803132 A1	29-01-1998
		DE 69722254 D1	26-06-2003
		EP 0959803 A1	01-12-1999
US 4836782 A	06-06-1989	AU 2768884 A	08-11-1984
		BR 8402090 A	11-12-1984
		CA 1258448 A1	15-08-1989
		EP 0125558 A2	21-11-1984
		JP 60090551 A	21-05-1985
		ZA 8403159 A	28-11-1984
EP 0879582 A	25-11-1998	DE 19721311 C1	03-12-1998
		EP 0879582 A2	25-11-1998
WO 9922814 A	14-05-1999	AU 9685998 A	24-05-1999
		EP 1030719 A1	30-08-2000
		WO 9922814 A1	14-05-1999
EP 0920840 A	09-06-1999	JP 6015611 U	01-03-1994
		JP 6068732 U	27-09-1994
		JP 6098900 A	12-04-1994
		EP 0920840 A2	09-06-1999
		EP 0581226 A2	02-02-1994
		US 5554855 A	10-09-1996
US 5798523 A	25-08-1998	AU 721100 B2	22-06-2000
		AU 3086197 A	10-02-1998
		BR 9710483 A	17-08-1999
		CA 2260217 A1	29-01-1998
		WO 9803224 A1	29-01-1998
		EP 0914180 A1	12-05-1999

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 01 6992

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

31-10-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5798523 A		JP 2000515779 T	28-11-2000

US 5147204 A	15-09-1992	CA 2073407 A1	09-02-1993
		CH 685854 A5	31-10-1995
		DE 4225889 A1	11-02-1993
		DE 4225890 A1	11-02-1993
		DE 9212891 U1	03-12-1992
		DE 9212892 U1	03-12-1992
		JP 5033714 U	07-05-1993
		JP 5028321 U	16-04-1993
		KR 109270 Y1	05-11-1997

EP 1138349 A	04-10-2001	GB 2360459 A	26-09-2001
		AU 2980701 A	27-09-2001
		CA 2341951 A1	23-09-2001
		EP 1138349 A2	04-10-2001
		GB 2360460 A	26-09-2001
		GB 2360461 A	26-09-2001
		GB 2370992 A ,B	17-07-2002
		JP 2002065875 A	05-03-2002
		US 2002029071 A1	07-03-2002

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82